

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pemetaan Lahan Produktif Agriculture Kabupaten Biruen Berbasis Web GIS

Kabupaten Biruen merupakan sebuah kabupaten diprovinsi aceh yang berada di pinggir laut selat malaka. Secara gografis kabupaten Birueuen terbentang luas hijau yang meliputi hutan, sawah dan perkebunan. Daerah ini sangat didominasi dengan areal persawahan dan perkebunan. Dalam sektor pertanian, daerah ini mempunyai unggulan reputasi sendiri sebagai penghasil beras yang sangat penting. maka secara keseluruhan Kabupaten Birueuen merupakan daerah Tingkat II yang paling potensial di provinsi dan pendapatan per kapita di atas paras Rp. 1,4 juta tanpa migas atau Rp. 6 juta dengan migas. Dengan luasnya daerah pertanian di Birueuen maka sangat diperlukan adanya sebuah sistem yang dapat memetakan lokasi-lokasi daerah pertanian tanaman pangan dan peternakan melalui perancangan sistem infromasi goografis. Pemetaan daerah pertanian sangat diperlukan guna melihat populasi daerah pertanian tanaman pangan dan peternakan misalnya basis pertanian persawahan, lokasi perkebunan sehingga mudah dalam pemantauan dan penyaluran bantuan untuk mempercepat program pemerintah di sektor pertanian dan peternakan.

Berdasarkan hasil implementasi sistem GIS pemetaan lahan produktif kabupaten Bireuen dapat disimpulkan bahwa sistem GIS dapat mendata tanaman produktif serta sebarannya di Kabupaten Bireuen dengan membentuk penyebaran informasi dalam data spasial. Lahan produktif dapat dipetakan pada aplikasi GIS untuk dapat di amati berbagai keperluan pemerintah dalam membuat kebijakan, analisa data dan bagi masyarakat untuk dapat mengetahui informasi lahan. Aplikasi dapat menampilkan peta dari googleMaps API yang dapat dijalankan pada browser web (Mustafa *at al.* 2021).

2.2 Sistem Informasi Geografis

SIG adalah suatu system yang bertugas mengumpulkan, mengelola, menyajikan data atau informasi yang berkaitan dengan geografi. Data tersebut memuat data atau fakta permukaan bumi secara lengkap, misalnya keadaan geologi,

topografi, jenis tanah, hidrologi, iklim dan budaya. Wujud data tersebut disajikan dalam bentuk peta sehingga system informasi geografi tidak terlepas dari peta sebagai basis data.

Menurut beberapa pakar, ada beberapa pengertian tentang SIG, yaitu:

- a. Marbel et al (1983), SIG merupakan system penanganan data keruangan.
- b. Burrough (1986), SIG adalah system berbasis computer yang digunakan untuk memasukan, menyimpan, mengelola, menganalisis, dan mengaktifkan Kembali data yang mempunyai referensi keruangan untuk berbagai tujuan yang berkaitan dengan pemetaan dan perencanaan.
- c. Berry (1988), SIG merupakan sistem informasi, referensi internal, serta otomatis data keruangan.

Dari beberapa pengertian SIG tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa SIG merupakan suatu system yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data geografis dan sumberdaya manusia yang bekerja bersama secara efektif untuk memasukan, menyimpan, memanipulasi, mengintegrasikan, menganalisis dan menampilkan data dalam suatu informasi berbasis geografi dan berbentuk peta (Iswanto 2019).

Peta adalah gambaran dari unsur – unsur alam dan buatan manusia, yang berada di atas maupun di bawah permukaan bumi yang menggambarkan pada suatu bidang datar dengan skala tertentu (Perpem 2000).

Peta juga suatu gambaran permukaan bumi dengan skala tertentu, Digambar pada bidang datar melalui system proyeksi tertentu (Prihanto 1998).

Penggambaran peta merupakan suatu proses dalam menyajikan informasi mengenai keadaan permukaan bumi pada bahan – bahan kertas atau media lainnya termasuk media elektronik menurut kaidah kartografis. Prosesnya mulai dari pengelolaan data, merancang peta yang meliputi symbol/ tanda, tata letak isi peta, isi peta, generalisasi dan melaksanakan penggambaran sampai penggandaan serta juga dokumentasinya.

Memetakan dan menganalisis dari berbagai ragam hasil pertanian di beberapa daerah sangat membantu dalam pengolahan lahan dan produksi tanaman pangan. Untuk saat ini Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten masih mengalami kesulitan memantau pertanian di Desa atau Kabupaten karena luasnya wilayah dan belum ada sistem yang dapat membantu pendataan lahan pertanian dan hasil produksi tanaman pangan. Saat ini Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten masih menggunakan sistem yang manual. Dengan adanya teknologi informasi ini langkah kedepannya akan lebih mempermudah untuk melihat lahan jenis tanaman pangan yang sudah ada maupun yang belum ada di suatu desa. Penerapan sistem informasi geografis sehingga bisa memetakan secara akurat dan cepat dalam menentukan lahan produktif yang bermanfaat sebagai sumber referensi dalam pengolahan lahan (Rahmawati *at al.* 2013).

2.3 Potensi Lahan

Potensi lahan memiliki arti penting untuk pengolahan lahan dan pemanfaatan lahan. Lahan yang memiliki potensi untuk pertanian dapat menghasilkan tanaman yang berkualitas tinggi serta produksi tanaman pertanian yang banyak. Dilansir dari situs resmi Kementerian Pertanian Republik Indonesia, tanaman akan tumbuh dengan baik bila berada pada lahan atau media tanam yang cocok. Serta perawatan tanaman dikelola dengan baik. Lahan memiliki potensi yang tinggi apabila lahan tersebut memiliki beberapa komponen yang mendukung. Komponen atau parameter tersebut antara lain berupa jenis tanah, jenis batuan, potensi hidrologi, kemiringan lereng, dan kerawanan bencana (Serafica 2020).

Berdasarkan Permen PU No. 41 Tahun 2007, kawasan peruntukan pertanian adalah kawasan yang diperuntukan bagi kegiatan pertanian yang meliputi kawasan pertanian lahan basah, kawasan pertanian lahan kering, kawasan pertanian tanaman tahunan/perkebunan, perikanan, peternakan. Kegiatan kawasan peruntukan pertanian meliputi pertanian tanaman pangan dan palawija, perkebunan tanaman keras, peternakan, perikanan air tawar, dan perikanan laut (Adininggar *at al.* 2016).

Untuk menentukan potensi penggunaan lahan pertanian, permukiman, dan industri berdasarkan kondisi fisik lahan dapat dilakukan dengan *weighted overlay*,

salah satu metode pembobotan dengan mengoverlaykan beberapa peta yang berkaitan dengan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penilaian kerentanan. Peta parameter kondisi fisik lahan di overlaykan dengan bobot yang dihasilkan dari analisis (Suprayogi *at al.* 2016).

2.4 Lahan Produktif

Menurut Peraturan Pemerintah No. 150 Tahun 2000, Lahan adalah suatu wilayah daratan yang ciri-cirinya merangkum semua tanda pengenal biosfer, atmosfer, tanah, geologi, timbulan (relief), hidrologi, populasi tumbuhan dan hewan serta hasil kegiatan masa lalu dan masa kini yang bersifat mantap dan mendaur.

Menurut Pambudi (2008), menjelaskan bahwa lahan merupakan faktor produksi yang sangat menentukan bagi proses pembangunan ekonomi suatu negara. Negara yang memiliki lahan yang subur sangatlah mungkin memiliki tingkat produktivitas pertanian yang tinggi pada tahap awal dari pertumbuhan ekonomi. Peningkatan produktivitas pertanian akan sangat mempengaruhi perkembangan sektor-sektor lain seperti sektor industri dan jasa pada tahap perkembangan ekonomi lebih lanjut.

Adapun tentang klasifikasi lahan adalah penilaian komponen-komponen lahan secara sistematis dan pengelompokan ke dalam berbagai kategori berdasar sifat-sifat yang merupakan potensi dan penghambat dalam penggunaan lahan. Kesuburan sebuah lahan dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu: topografi, tanah, iklim, vegetasi, dan drainase (Gunawan 2019).

Banyaknya area lahan tidur atau lahan kurang produktif yang dimiliki oleh masyarakat di Desa membuat mereka harus memutar produktifitas agar lahan mereka dapat menghasilkan nilai ekonomi lebih. Pengolahan lahan kurang produktif ini bisa dipulihkan kembali dengan cara pemberian pupuk organik agar kesuburan tanah kembali. Sehingga lahan tersebut dapat kembali menjadi area produktif, sebagai area pertanian, dan lain-lain (Gunawan 2019).